

	<b>СИЛАБУС</b> <b>навчальної дисципліни</b> <b>«БІОМЕТРІЯ В РОСЛИННИЦТВІ»</b>
	<b>Рівень вищої освіти: <u>Перший (бакалаврський)</u></b> <b>Спеціальність: <u>201 «Агрономія»</u></b> <b>Рік навчання: <u>4-й, семестр 7-й</u></b> <b>Кількість кредитів ECTS: <u>5 кредитів</u></b> <b>Назва кафедри: <u>Рослинництва та садівництва</u></b> <b>Мова викладання: <u>українська</u></b>
<b>Лектор курсу</b>	<b>к.с.-г.н., Шевченко Наталія Василівна</b>
<b>Контактна інформація лектора (e-mail)</b>	<b><a href="mailto:nataliashevchenko11@gmail.com">nataliashevchenko11@gmail.com</a></b>

### **ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Навчальна дисципліна «Біометрія в рослинництві» є вибірковою компонентою ОПП Агрономія.

Загальний обсяг дисципліни 150 годин: лекції – 26 годин; практичні заняття – 24 години, самостійна робота – 100 годин.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – залік.

При вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін: «Рослинництво», «Насіннезнавство».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Інноваційні технології в рослинництві», «Системи сучасних інтенсивних технологій», «Наукові основи вирощування екологічно чистої продукції рослинництва», «Системи сучасних адаптивних технологій вирощування зернових культур».

### **Призначення навчальної дисципліни**

Призначення освітньої компоненти «Біометрія в рослинництві» для здобувачів вищої освіти спеціальності агрономія полягає у формуванні знань, навичок і компетенцій з методів кількісного аналізу та статистичної обробки даних, які отримуються при дослідженні рослинних об'єктів і процесів. Вивчення біометрії дозволяє майбутнім агрономам правильно планувати та проводити експериментальні дослідження в рослинництві, застосовувати статистичні методи для аналізу отриманих даних та оцінки врожайності, якості продукції та впливу різних агротехнічних заходів, опрацьовувати результати досліджень для виявлення закономірностей росту, розвитку та продуктивності рослин, приймати обґрунтовані рішення на основі кількісних показників, що підвищує ефективність управління виробничими процесами в агрономії.

## **Мета вивчення навчальної дисципліни**

Метою вивчення дисципліни «Біометрія в рослинництві» є оволодіння методами і технікою проведення дослідження, чисельного опису та математичного моделювання об'єктів і явищ як предметів фахової діяльності дослідників у галузі рослинництва.

## **Завдання вивчення дисципліни**

Основними завданнями дисципліни є формування у майбутніх фахівців: базових знань з біометрії, уміння математичного планування біологічних експериментів, уявлення про методи математичної статистики для аналізу числових даних, уміння формувати вибіркові статистичні сукупності та механізми їх класифікації; сформувати практичні навички з використанням основних критеріїв вірогідності статистичного оцінювання (критеріїв Стюдента, Фішера, а також найменшої істотної різниці); уміння застосовувати однофакторний та багатофакторний регресійний, кореляційний та дисперсійний аналізи даних, опанувати програму Agrostat New та ін.

## **ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен сформувати такі компетентності:

*Інтегральна компетентність (ІК):*

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

*Загальні компетентності (ЗК):*

ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 8. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК 11. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

*Спеціальні (фахові) компетентності (СК):*

СК 1. Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плодівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).

СК 2. Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції.

СК 8. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач в процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.

## ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

*Дисципліна забезпечує програмні результати навчання (ПРН):*

ПРН 4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії.

ПРН 6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.

ПРН 9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.

ПРН 10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.

ПРН 13. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог.

ПРН 15. Планувати економічно вигідне виробництво сільськогосподарської продукції.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, метод самопрезентації), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів, метод самопрезентації).

### ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Історія розвитку біометрії. Зв'язок біометрії з агрономічними науками.	2	2	8
2	Теоретичні основи наукових досліджень.	2	2	9
3	Дослідження, дослід і випробування у рослинництві.	2	2	7
4	Методика проведення досліджень з вивчення окремих технологічних процесів.	2	2	8
5	Методика спостережень, аналізів і обліків.	2	2	6
6	Обліки та виміри впливу чинників, що вивчаються, на фотосинтезуючу здатність рослин.	2	2	9
7	Облік біометричних показників і оцінка діяльності та якості посівів.	2		9
8	Методики проведення обліків врожаю.	2	2	7

9	Групування результатів досліджень.	2	2	10
10	Закони розподілу.	2		8
11	Кореляційний аналіз в рослинництві.	2	2	10
12	Регресійний аналіз.	2	2	5
13	Дисперсійний аналіз.	2	4	4
<b>Разом</b>		<b>26</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

### **Самостійна робота здобувача вищої освіти**

Самостійна робота здобувача є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою навчальної дисципліни для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виноситься на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Виконання індивідуального завдання є одним із важливих засобів підвищення якості підготовки майбутніх спеціалістів, які здатні застосовувати на практиці теоретичні знання, вміння та навички з даної навчальної дисципліни. Підготовка завдання передбачає систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань із дисципліни та застосування їх у процесі розв'язання конкретних економічних ситуацій, розвиток навичок самостійної роботи й оволодіння методикою дослідження та експерименту, пов'язаних із темою завдання. Індивідуальне завдання передбачає наявність таких елементів наукового дослідження: практичної значущості, комплексного системного підходу до вирішення завдань дослідження, теоретичного використання передової сучасної методології та наукових розробок, наявність елементів творчості, вміння застосовувати сучасні технології.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Під час роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

### Види самостійної роботи

№ з/п	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Опрацювання лекційного матеріалу за темами	30	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка до практичних занять	30	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Підготовка до контрольних робіт, усного та тестового опитування	30	2 рази в семестр	Усне, тестове та письмове опитування
4	Індивідуальні творчі завдання (виступ для дискусії)	10	під час проведення практичних робіт протягом семестру)	Виступ з інформацією (презентація, реферат, відео і т. п.)
<b>Разом</b>		<b>100</b>		

### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

#### Основна література

1. Дослідна справа в агрономії. Теоретичні аспекти дослідної справи. Харків : Майдан, 2016. 300 с.
2. Калетнік Г. М., Мазур В. А., Браніцький Ю. Ю., Мазур О. В. Оптимізація технологічних прийомів вирощування проса лозовидного (світчграс) для умов Лісостепу правобережного : монографія. Вінниця : ТОВ «Друк», 2020. 212 с.
3. Лихочвор В. В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. Київ : Центр навчальної літератури, 2014. 808 с.
4. Мазур В. А., Липовий В. Г., Мордванюк М. О. Методика наукових досліджень в агрономії : навч. посіб. Вінниця : ТОВ «Твори», 2020. 204 с.
5. Мазур В. А., Поліщук І. С., Телекало Н. В., Мордванюк М. О. Рослинництво. Ч. II : навч. посіб. Вінниця : ВЦ ТОВ «Друк», 2020. 284 с.
6. Мазур В. А., Поліщук І. С., Телекало Н. В., Мордванюк М. О. Рослинництво. Ч. I : навч. посіб. Вінниця : ВЦ ТОВ «Друк», 2020. 352 с.

#### Додаткова література

1. Волкодав В. В., Новицька Н. В., Бельдій Н. М. Міжнародні правила аналізу насіння. Київ, 2011. 390 с.

2. Грицаєнко З. М., Грицаєнко А. О., Карпенко В. П. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів. Київ : ЗАТ «Нічлава». 2013. 320 с.
3. Ермантраут Е. Р., Гопцій Т. І., Каленська С. М. Криворученко Р. В., Тупчинова Н. П., Присяжнюк О. І. Методика селекційного експерименту (у рослинництві). Харків : Видавництво Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва, 2014. 229 с.
4. Інноваційні ресурсозберігаючі технології вирощування ріпаку / за ред. Д. І. Мазоренка; Г. Є. Мазнева. Харків : «Майдан», 2018. 143 с.
5. Лісовал А. П. Методи агрохімічних досліджень. Київ, 2011. 247 с.
6. Паламарчук В. Д., Поліщук І. С., Венедіктов О. М. Системи сучасних інтенсивних технологій в рослинництві : навч. посіб. Вінниця, 2011. 431 с.
7. Рожков А. О., Огурцов Є. М. Рослинництво : навч. посіб. Харків : Тім Пабліш Груп, 2017. 363 с.
8. Танчик С. П., Дмитришак М. Я. Мокрієнко В. А., Дудченко В. М. Технології сільськогосподарської продукції. Технології виробництва продукції рослинництва : підручник. Київ : Видавничий дім «Слово», 2012. 704 с.
9. Танчик С. П., Дмитришак М. Я., Алімов Д. М., Мокрієнко В. А. і ін. Технології виробництва продукції рослинництва : підручник. Київ : Видавничий дім «Слово», 2018. 1000 с.
10. Фурсова Г. К., Фурсов Д. І., Сергєєв В. В. Рослинництво: лабораторно-практичні заняття Ч. II. Технічні та кормові культури : навч. посіб. / за ред. Г. К. Фурсової. Харків : ТО Ексклюзив, 2018. 356 с.
11. Шпаар Д., Дрегер Д., Каленська С. та ін. Цукрові буряки (вирощування, збирання, зберігання) / за ред. Д. Шпаара. Київ : ННЦ ІАЕ, 2015. 340 с.

### **Інформаційні ресурси**

1. Офіційний сайт «BTU-ЦЕНТР». Біологічні препарати. Режим доступу: <https://btu-center.com/> (дата звернення: 01.08.2024).
2. Офіційний сайт «MAKOSH». Мінеральне живлення рослин. URL: <https://makosh-group.com.ua/pro-kompaniyu/> (дата звернення: 01.08.2024).
3. Офіційний сайт Міністерства аграрної політики та продовольства України. URL: <https://minagro.gov.ua> (дата звернення: 01.08.2024).
4. Офіційний сайт ТОВ «Органік-Д». URL: <https://organic-d.com.ua/> (дата звернення: 01.08.2024).
5. Офіційний сайт ТОВ «ФРЕНДТ». Системи точного землеробства. URL: <https://www.frendt.ua/> (дата звернення: 01.08.2024).

### **СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60 % підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10 % за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної

роботи та активності здобувача і до 30 % підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

### **Розподіл балів за видами навчальної діяльності**

№ з.п.	Вид навчальної діяльності	Бали
<b>Атестація 1</b>		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	3
2	Участь у роботі на практичних заняттях	6
3	Виконання домашніх завдань	5
4	Виконання контрольних робіт, тестування	10
5	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою, розрахункові завдання)	6
	<b>Всього за атестацію 1</b>	<b>30</b>
<b>Атестація 2</b>		
6	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	3
7	Участь у роботі на практичних заняттях	6
8	Виконання домашніх завдань	5
9	Виконання контрольних робіт, тестування	10
10	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою, розрахункові завдання)	6
	<b>Всього за атестацію 2</b>	<b>30</b>
<b>Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та активності здобувачів</b>		<b>10</b>
<b>Підсумкове тестування</b>		<b>30</b>
<b>Разом</b>		<b>100</b>

Якщо здобувач вищої освіти упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку.

Під час виконання навчальних завдань, а також завдань поточних та підсумкових контрольних заходів не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів, як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

### **Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу**

<b>Сума балів за всі види навчальної діяльності</b>	<b>Оцінка ECTS</b>	<b>Оцінка за національною шкалою для заліку</b>
90-100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни